

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-87713

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 23 D 33/02  
25/12

識別記号

B

庁内整理番号

7041-3C  
7041-3C

⑬ 公開 平成4年(1992)3月19日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑭ 発明の名称 流体ヘッダを備えた高速切断機

⑮ 特 願 平2-199066

⑯ 出 願 平2(1990)7月30日

⑰ 発 明 者 吉 村 宏 之 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所内  
⑰ 発 明 者 竹 川 英 夫 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所内  
⑰ 発 明 者 駒 見 祐 司 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所内  
⑰ 発 明 者 青 木 富 士 男 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所内  
⑰ 出 願 人 川崎製鉄株式会社 兵庫県神戸市中央区北本町通1丁目1番28号  
⑰ 代 理 人 弁理士 小杉 佳男

明 細 書

1. 発明の名称

流体ヘッダを備えた高速切断機

2. 特許請求の範囲

1 熱間エンドレス圧延におけるストリップの高速切断機において、ストリップ進行方向に流体を噴出する流体ヘッダを切断機の前後に配設したことを特徴とする流体ヘッダを備えた高速切断機。

2 流体ヘッダが入出側ガイドを兼ねることを特徴とする請求項1記載の流体ヘッダを備えた高速切断機。

3 流体ヘッダが入側エプロンを兼ねることを特徴とする請求項1または2記載の流体ヘッダを備えた高速切断機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、粗圧延した鋼板を仕上圧延機の上流側で接続して連続的に熱間仕上圧延し、圧延後切断してコイルに巻取る、いわゆるエンドレス圧延

における、ストリップの切断に用いる流体ヘッダを備えた高速切断機に関する。

(従来の技術)

従来の帯板熱間圧延設備では、圧延素材であるスラブ単位毎に圧延を行なっていたが、近年熱延薄板鋼板の需要の増大に伴い、その生産能率の向上及び省エネルギー、省力化が強く望まれている。このための方法として、仕上圧延機の上流側で粗圧延機群より送り出されてくる先行シートバーの終端部と後行シートバーの先端部とを接合し、これを連続的に仕上圧延機で圧延する熱間エンドレス圧延法が知られている。

粗圧延機から送り出されたシートバーは、テーブルローラにより搬送され、接合装置によって接合され、連続的に仕上圧延機で圧延される。仕上圧延機で圧延されたストリップは冷却装置により冷却された後切断機により切断分割され巻取機に巻取られコイル状の製品になる。

熱間エンドレス圧延のストリップ高速切断機については、特開昭61-065713号公報、特

## 特開平4-87713 (2)

開昭63-180309号公報等に高速切断機が提案されている。これらの提案は高速で走行するストリップを切断することを可能にしてはいるものの、その後のストリップ、特に後行ストリップの先端の通板性が著しく悪化することへの対策についてはのべられておらず、不十分である。

〔発明が解決しようとする課題〕

すなわち、後行ストリップの先端は切断後切断機を通過し巻取り設備まで搬送しなければならないが、薄物圧延の場合、切断速度は1000m/p.m程度で通常の通板速度600m/p.mをはるかに超えており空気の抗力によるフライング現象によって走行不能となることがある。本発明はこのような問題点を解決することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は熱間エンドレス圧延におけるストリップ高速切断機において、ストリップ進行方向に流体を噴出する流体ヘッドを切断機の前後に配設したことを特徴とする流体ヘッドを備えた高速切断機を提供するものである。また上記流体ヘッドが

入側ガイドや入側エプロンを兼ねることとすれば好適である。

〔作用〕

本発明の高速切断機は上記のように構成されているので切断後フリーになった後行ストリップの先端のフライングを効果的に抑制することができ、薄鋼板の高速切断を容易に行うことができる。

流体の吹出し方向はストリップをバランスよく誘導するように適宜定めればよく、ヘッドを揺動可能とし吹出口の高さや方向を調節可能とすることが好ましく、また、流体の流量も実情に応じて定めればよい。

〔実施例〕

第1図に本発明の実施例の立面図を示した。第1図において、本発明による高速切断機1には入側ガイドを兼ねる流体ヘッド5、入側エプロンを兼ねる流体ヘッド9及び出側ガイドを兼ねる流体ヘッド6が具備されている。この流体ヘッド5、6、9からは、図示していないバルブ操作によっ

てストリップ進行方向に向けてストリップの上下から水、或は空気等の流体を噴出させたり停止させたりすることが出来る。

流体ヘッド5、6は切断機ハウジング4にブラケット等によって揺動自在に取付けられており、切断機ハウジング4にブラケット等を介して取付けられたシリンダ10、11によって揺動される。

次に実施例の作動を示す。

第1図は先行ストリップ7aと後行ストリップ7bとを高速切断した直後の高速切断機1の状態を示している。

第1図において、流体ヘッド5は流体出口がストリップに最も近接した下限（切断状態）にセットされており、ストリップの切断部が接近したら流体ヘッド5、6、9から図示していないバルブの操作によって水、あるいは空気などの流体を噴出させ、後行ストリップ7bがピンチローラ3を経て巻取機（図示省略）に到達した後流体の吹出しを停止させる。

流体ヘッド5、6、9の吹出し口はストリップの最大幅とほぼ等しい幅を持ち吹出す流体の吹出し速度はストリップの走行速度以上にする。

第2図はエンドレス圧延の最初のストリップが通板する時の状態を示したものである。もちろん、エンドレス圧延しないときの通常のストリップのときも同じである。

第2図において、流体ヘッド5は流体出口がストリップから最も離隔した位置すなわち上限（通常状態）にセットされている。切断機ドラム2はそれぞれがその一部を通板ガイドとして有効に作用する状態に停止させておき、この状態でストリップ7を通板する。

なお、流体ヘッド6は通常圧延時には下限にセットされメンテナンス時などに揺動させて回避させておく。

〔発明の効果〕

熱間エンドレス圧延において、仕上圧延機出側の高速切断機によってストリップを切断した後、フリーになった後行ストリップ先端のフライング

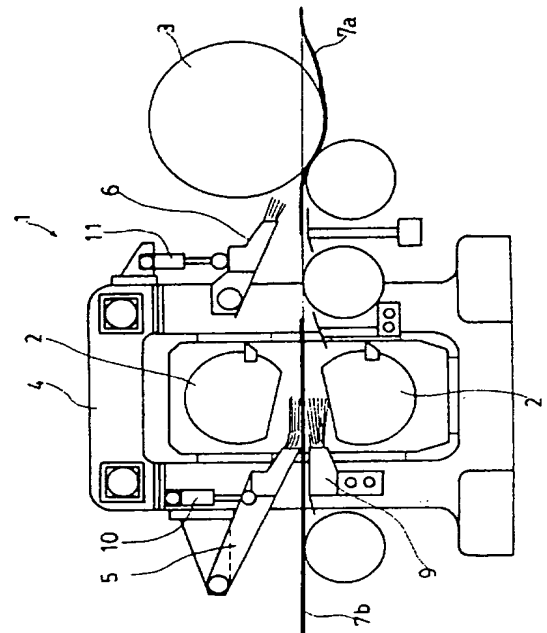
現象を防止することができ、通板性が確保されるため薄物圧延時の高速切断が減速なしに可能となる。またニンドレス圧延の先頭ストリップの通板時の通板性が確保される。

4. 図面の簡単な説明

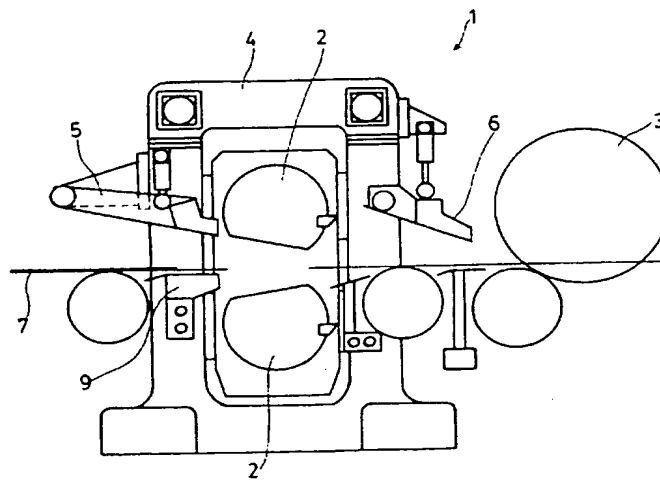
第1図、第2図はそれぞれ本発明の実施例の模式的側面図である。

- 1 … 切断機
- 2 … 切断機ドラム
- 3 … ピンチロール
- 4 … フレーム
- 5, 6, 9 … 流体ヘッド
- 7 … (7a, 7b) … ストリップ

出願人 川崎製鉄株式会社  
代理人 井理士 小杉 佳男



第1図



第2図

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

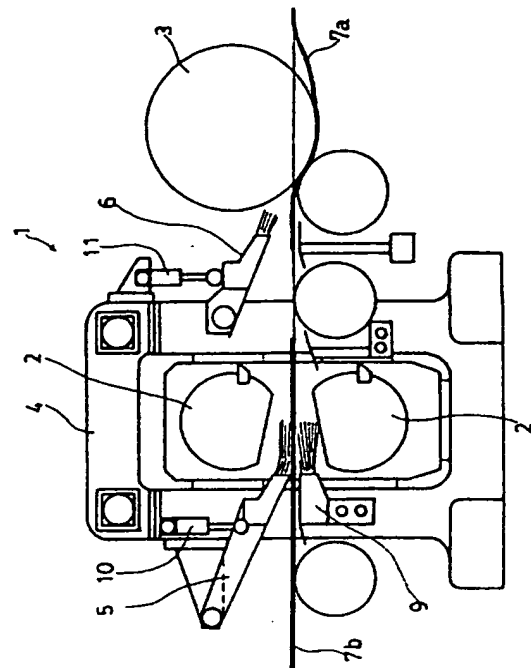
現象を防止することができ、通板性が確保されるため薄物圧延時の高速切断が減速なしに可能となる。またエンドレス圧延の先頭ストリップの通板時の通板性が確保される。

4. 図面の簡単な説明

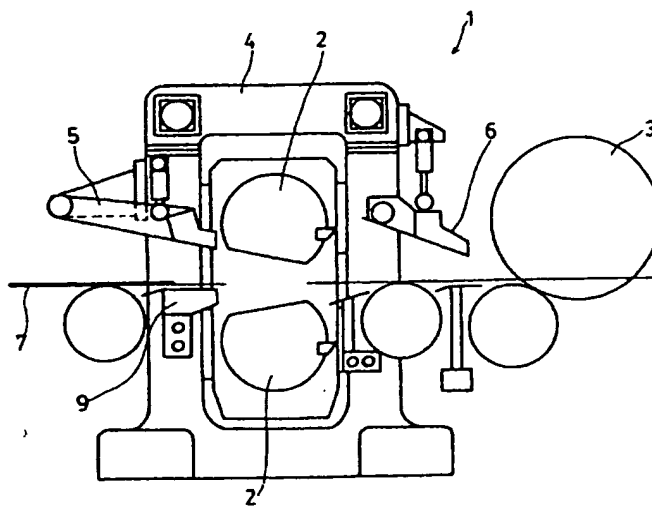
第1図、第2図はそれぞれ本発明の実施例の模式的側面図である。

- 1…切断機                      2…切断機ドラム
- 3…ピンチロール            4…フレーム
- 5, 6, 9…流体ヘッド
- 7…(7a, 7b)…ストリップ

出 願 人    川 崎 製 鉄 株 式 会 社  
代 理 人    弁 理 士    小 杉 佳 男



第 1 図



第 2 図

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-87713

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月19日

B 23 D 33/02  
25/12

B 7041-3C  
7041-3C

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑮ 発明の名称 流体ヘッダを備えた高速切断機

⑯ 特 願 平2-199066

⑰ 出 願 平2(1990)7月30日

⑱ 発 明 者 吉 村 宏 之 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所内  
⑱ 発 明 者 竹 川 英 夫 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所内  
⑱ 発 明 者 駒 見 祐 司 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所内  
⑱ 発 明 者 青 木 富 士 男 千葉県千葉市川崎町1番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所内  
⑲ 出 願 人 川崎製鉄株式会社 兵庫県神戸市中央区北本町通1丁目1番28号  
⑳ 代 理 人 弁理士 小杉 佳男

明 細 書

1. 発明の名称

流体ヘッダを備えた高速切断機

2. 特許請求の範囲

1 熱間エンドレス圧延におけるストリップの高速切断機において、ストリップ進行方向に流体を噴出する流体ヘッダを切断機の前後に配設したことを特徴とする流体ヘッダを備えた高速切断機。

2 流体ヘッダが入出側ガイドを兼ねることを特徴とする請求項1記載の流体ヘッダを備えた高速切断機。

3 流体ヘッダが入側エプロンを兼ねることを特徴とする請求項1または2記載の流体ヘッダを備えた高速切断機。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、粗圧延した鋼板を仕上圧延機の上流側で接続して連続的に熱間仕上圧延し、圧延後切断してコイルに巻取る、いわゆるエンドレス圧延

における、ストリップの切断に用いる流体ヘッダを備えた高速切断機に関する。

〔従来の技術〕

従来の帯板熱間圧延設備では、圧延素材であるスラブ単位毎に圧延を行っていたが、近年熱延薄板鋼板の需要の増大に伴い、その生産能率の向上及び省エネルギー、省力化が強く望まれている。このための方法として、仕上圧延機の上流側で粗圧延機群より送り出されてくる先行シートバーの終端部と後行シートバーの先端部とを接合し、これを連続的に仕上圧延機で圧延する熱間エンドレス圧延法が知られている。

粗圧延機から送り出されたシートバーは、テーブルローラにより搬送され、接合装置によって接合され、連続的に仕上圧延機で圧延される。仕上圧延機で圧延されたストリップは冷却装置により冷却された後剪断機により切断分割され巻取機に巻取られコイル状の製品になる。

熱間エンドレス圧延のストリップ高速切断機については、特開昭61-065713号公報、特

## 特開平4-87713 (2)

開昭63-180309号公報等に高速切断機が提案されている。これらの提案は高速で走行するストリップを切断することを可能にしてはいるものの、その後のストリップ、特に後行ストリップの先端の通板性が著しく悪化することへの対策についてはのべられておらず、不十分である。

### 〔発明が解決しようとする課題〕

すなわち、後行ストリップの先端は切断後切断機を通過し巻取り設備まで搬送しなければならないが、薄物圧延の場合、切断速度は1000m/min程度で通常の通板速度600m/minをはるかに超えており空気の抗力によるフライング現象によって走行不能となることがある。本発明はこのような問題点を解決することを目的とする。

### 〔課題を解決するための手段〕

本発明は熱間エンドレス圧延におけるストリップ高速切断機において、ストリップ進行方向に流体を噴出する流体ヘッドを切断機の前後に配設したことを特徴とする流体ヘッドを備えた高速切断機を提供するものである。また上記流体ヘッドが

入側ガイドや入側エブロンを兼ねることとすれば好適である。

### 〔作用〕

本発明の高速切断機は上記のように構成されているので切断後フリーになった後行ストリップの先端のフライングを効果的に抑制することができ、薄鋼板の高速切断を容易に行うことができる。

流体の吹出し方向はストリップをバランスよく誘導するように適宜定めればよく、ヘッドを揺動可能とし吹出口の高さや方向を調節可能とすることが好ましく、また、流体の流量も実情に応じて定めればよい。

### 〔実施例〕

第1図に本発明の実施例の立面図を示した。第1図において、本発明による高速切断機1には入側ガイドを兼ねる流体ヘッド5、入側エブロンを兼ねる流体ヘッド9及び出側ガイドを兼ねる流体ヘッド6が具備されている。この流体ヘッド5、6、9からは、図示していないバルブ操作によっ

てストリップ進行方向に向けてストリップの上下から水、或は空気等の流体を噴出させたり停止させたりすることが出来る。

流体ヘッド5、6は切断機ハウジング4にブラケット等によって揺動自在に取付けられており、切断機ハウジング4にブラケット等を介して取付けられたシリンダ10、11によって揺動される。

次に実施例の作動を示す。

第1図は先行ストリップ7aと後行ストリップ7bとを高速切断した直後の高速切断機1の状態を示している。

第1図において、流体ヘッド5は流体出口がストリップに最も近接した下限（切断状態）にセットされており、ストリップの切断部が接近したら流体ヘッド5、6、9から図示していないバルブの操作によって水、あるいは空気などの流体を噴出させ、後行ストリップ7bがピンチローラ3を経て巻取機（図示省略）に到達した後流体の吹出しを停止させる。

流体ヘッド5、6、9の吹出し口はストリップの最大幅とほぼ等しい幅を持ち吹出す流体の吹出し速度はストリップの走行速度以上にする。

第2図はエンドレス圧延の最初のストリップが通板する時の状態を示したものである。もちろん、エンドレス圧延しないときの通常のストリップのときも同じである。

第2図において、流体ヘッド5は流体出口がストリップから最も離れた位置すなわち上限（通板状態）にセットされている。切断機ドラム2は上下それぞれがその一部を通板ガイドとして有効に使える状態に停止させておき、この状態でストリップ7を通板する。

なお、流体ヘッド6は通常圧延時には下限にセットされメンテナンス時などに揺動させて退避させておく。

### 〔発明の効果〕

熱間エンドレス圧延において、仕上圧延機出側の高速切断機によってストリップを切断した後、フリーになった後行ストリップ先端のフライング